HITACHI
Inspire the Next

EN INSTALLATION AND OPERATION MANUAL
ES MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
DE INSTALLATIONS- UND BETRIEBSHANDBUCH
FR MANUEL D'INSTALLATION ET DE FUNCTIONNEMENT
IT MANUALE D'INSTALLAZIONE E D'USO
PT MANUAL DE INSTALAÇÃO E DE FUNCIONAMENTO
DA BRUGER- OG MONTERINGSVEJLEDNING
NL INSTALLATIE- EN BEDIENINGSHANDLEIDING
SV HANDBOK FÖR INSTALLATION OCH ANVÄNDING
EL ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣΚΑΙΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

# DX-Interface
# EXV-(2.0-10.0)E1

Specifications in this manual are subject to change without notice in order that HITACHI may bring the latest innovations to their customers.
Whilst every effort is made to ensure that all specifications are correct, printing errors are beyond Hitachi's control; Hitachi cannot be held responsible for these errors.

Las especificaciones de este manual están sujetas a cambios sin previo aviso a fin de que HITACHI pueda ofrecer las últimas innovaciones a sus clientes.
A pesar de que se hacen todos los esfuerzos posibles para asegurarse de que las especificaciones sean correctas, los errores de impresión están fuera del control de HITACHI, a quien no se hará responsable de ellos.

Bei den technischen Angaben in diesem Handbuch sind Änderungen vorbehalten, damit HITACHI seinen Kunden die jeweils neuesten Innovationen präsentieren kann.
Sämtliche Anstrengungen wurden unternommen, um sicherzustellen, dass alle technischen Informationen ohne Fehler veröffentlicht worden sind. Für Druckfehler kann HITACHI jedoch keine Verantwortung übernehmen, da sie außerhalb ihrer Kontrolle liegen.

Les caractéristiques publiées dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis, HITACHI souhaitant pouvoir toujours offrir à ses clients les dernières innovations.
Bien que tous les efforts sont faits pour assurer l'exactitude des caractéristiques, les erreurs d'impression sont hors du contrôle de HITACHI qui ne pourrait en être tenu responsable.

Le specifiche di questo manuale sono soggette a modifica senza preavviso affinché HITACHI possa offrire ai propri clienti le ultime novità.
Sebbene sia stata posta la massima cura nel garantire la correttezza dei dati, HITACHI non è responsabile per eventuali errori di stampa che esulano dal proprio controllo.

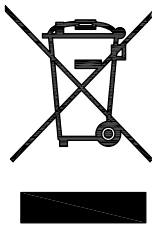
As especificações apresentadas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio, de modo a que a HITACHI possa oferecer aos seus clientes, da forma mais expedita possível, as inovações mais recentes.
Apesar de serem feitos todos os esforços para assegurar que todas as especificações apresentadas são correctas, quaisquer erros de impressão estão fora do controlo da HITACHI, que não pode ser responsabilizada por estes erros eventuais.

Specifikationerne i denne vejledning kan ændres uden varsel, for at HITACHI kan bringe de nyeste innovationer ud til kunderne.
På trods af alle anstrengelser for at sikre at alle specifikationerne er korrekte, har Hitachi ikke kontrol over trykfejl, og Hitachi kan ikke holdes ansvarlig herfor.

De specificaties in deze handleiding kunnen worden gewijzigd zonder verdere kennisgeving zodat HITACHI zijn klanten kan voorzien van de nieuwste innovaties.
Iedere poging wordt ondernomen om te zorgen dat alle specificaties juist zijn. Voorkomende drukfouten kunnen echter niet door Hitachi worden gecontroleerd, waardoor Hitachi niet aansprakelijk kan worden gesteld voor deze fouten.

Specifikationerna i den här handboken kan ändras utan föregående meddelande för att HITACHI ska kunna leverera de senaste innovationerna till kunderna.
Vi på Hitachi gör allt vi kan för att se till att alla specifikationer stämmer, men vi har ingen kontroll över tryckfel och kan därför inte hållas ansvariga för den typen av fel.

Οι προδιαγραφές του εγχειριδίου μπορούν να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση, προκειμένου η HITACHI να παρέχει τις τελευταίες καινοτομίες στους πελάτες της.
Αν και έχει γίνει κάθε προσπάθεια προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι οι προδιαγραφές είναι σωστές, η Hitachi δεν μπορεί να ελέγξει τα τυπογραφικά λάθη και, ως εκ τούτου, δεν φέρει καμία ευθύνη για αυτά τα λάθη.



⚠ ATTENTION:
This product shall not be mixed with general house waste at the end of its life and it shall be retired according to the appropriated local or national regulations in a environmentally correct way.
Due to the refrigerant, oil and other components contained in Air Conditioner, its dismantling must be done by a professional installer according to the applicable regulations.
Contact to the corresponding authorities for more information.

⚠ ATENCIÓN:
Éste producto no se debe eliminar con la basura doméstica al final de su vida útil y se debe desechar de manera respetuosa con el medio ambiente de acuerdo con los reglamentos locales o nacionales aplicables.
Debido al refrigerante, el aceite y otros componentes contenidos en el sistema de aire acondicionado, su desmontaje debe realizarlo un instalador profesional de acuerdo con la normativa aplicable.
Para obtener más información, póngase en contacto con las autoridades competentes.

⚠ ACHTUNG:
Dass Ihr Produkt am Ende seiner Betriebsdauer nicht in den allgemeinen Hausmüll geworfen werden darf, sondern entsprechend den geltenden örtlichen und nationalen Bestimmungen auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden muss.
Aufgrund des Kältemittels, des Öls und anderer in der Klimaanlage enthaltener Komponenten muss die Demontage von einem Fachmann entsprechend den geltenden Vorschriften durchgeführt werden.
Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit den entsprechenden Behörden in Verbindung.

⚠ ATTENTION:
Ne doit pas être mélangé aux ordures ménagères ordinaires à la fin de sa vie utile et qu'il doit être éliminé conformément à la réglementation locale ou nationale, dans le plus strict respect de l'environnement.
En raison du frigorigène, de l'huile et des autres composants que le climatiseur contient, son démontage doit être réalisé par un installateur professionnel conformément aux réglementations en vigueur.

⚠ ATTENZIONE:
Indicazioni per il corretto smaltimento del prodotto ai sensi della Direttiva Europea 2002/96/EC e Dlgs 25 luglio 2005 n.151
Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull' apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.
L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell' acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente.
L'adeguata raccolta differenziata delle apparecchiature dismesse, per il loro avvio al riciclaggio, al trattamento ed allo smaltimento ambientalmente compatibile, contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull' ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l' apparecchiatura.
Non tentate di smontare il sistema o l'unità da soli poichè ciò potrebbe causare effetti dannosi sulla vostra salute o sull' ambiente.
Vogliate contattare l' installatore, il rivenditore, o le autorità locali per ulteriori informazioni.
Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente può comportare l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui all'articolo 50 e seguenti del D.Lgs. n. 22/1997.

⚠ ATENÇÃO:
O seu produto não deve ser misturado com os desperdícios domésticos de carácter geral no final da sua duração e que deve ser eliminado de acordo com os regulamentos locais ou nacionais adequados de uma forma correcta para o meio ambiente.
Devido ao refrigerante, ao óleo e a outros componentes contidos no Ar condicionado, a desmontagem deve ser realizada por um instalador profissional de acordo com os regulamentos aplicáveis.
Contacte as autoridades correspondentes para obter mais informações.

⚠ BEMÆRK:
At produktet ikke må smides ud sammen med almindeligt husholdningsaffald, men skal bortskaffes i overensstemmelse med de gældende lokale eller nationale regler på en miljømæssig korrekt måde.
Da klimaanlægget indeholder kølemiddel, olie samt andre komponenter, skal afmontering foretages af en fagmand i overensstemmelse med de gældende bestemmelser.
Kontakt de pågældende myndigheder for at få yderligere oplysninger.

⚠ ATTENTIE:
Dit houdt in dat uw product niet wordt gemengd met gewoon huisvuil wanneer u het weg doet en dat het wordt gescheiden op een milieuvriendelijke manier volgens de geldige plaatselijke en landelijke reguleringen.
Vanwege het koelmiddel, de olie en andere onderdelen in de airconditioner moet het apparaat volgens de geldige regulering door een professionele installateur uit elkaar gehaald worden.
Neem contact op met de betreffende overheidsdienst voor meer informatie.

⚠ OBS!:
Det innebär att produkten inte ska slängas tillsammans med vanligt hushållsavfall utan kasseras på ett miljövänligt sätt i enlighet med gällande lokal eller nationell lagstiftning.
Luftkonditioneringsaggregatet innehåller kylmedium, olja och andra komponenter, vilket gör att det måste demonteras av en fackman i enlighet med tillämpliga regelverk.
Ta kontakt med ansvarig myndighet om du vill ha mer information.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:
Σημαίνει ότι το προϊόν δεν θα πρέπει να αναμιχθεί με τα διάφορα οικιακά απορρίμματα στο τέλος του κύκλου ζωής του και θα πρέπει να αποσυρθεί σύμφωνα με τους κατάλληλους τοπικούς ή εθνικούς κανονισμούς και με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.
Λόγω του ψυκτικού, του λαδιού και άλλων στοιχείων που περιέχονται στο κλιματιστικό, η αποσυναρμολόγησή του πρέπει να γίνει από επαγγελματία τεχνικό και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
Για περισσότερες λεπτομέρειες, επικοινωνήστε με τις αντίστοιχες αρχές.

**English**

*From 4th July 2007 and following Regulation EC Nº 842/2006 on Certain Fluorinated Greenhouse gases, it is mandatory to fill in the label attached to the unit with the total amount of refrigerant charged on the installation.*

*Do not vent R410A/R407C into the atmosphere: R410A & R407C are fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol global warming potential (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.*

**Español**

*Desde el 4 de Julio de 2007 y en base al Reglamento CE Nº 842/2006 sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero, es obligatorio rellenar la etiqueta suministrada con la unidad con la cantidad total de refrigerante con que se ha cargado la instalación.*

*No descargue el R410A/R407C en la atmósfera: R410A y R407C son gases fluorados cubiertos por el protocolo de Kyoto con un potencial de calentamiento global (GWP): = 1975/1652.5.*

**Deutsch**

*Ab 4. Juli 2007 und folgende Verordnung EG Nr. 842/2006 Bestimmte fluorierte Treibhausgase, auf dem Schild, das sich am Gerät befindet, muss die Gesamtkältemittelmenge verzeichnet sein, die bei der Installation eingefüll wird.*

*Lassen sie R410A/R407C nicht in die luft entweichen: R410A & R407C sind fluorierte treibhausgase, die durch das Kyoto-protokoll erfasst sind. Sie besitzen folgendes treibhauspotential (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.*

**France:**

*Du 4 Juillet 2007 et en fonction de la Réglementation CE Nº 842/2006 concernant certains gaz à effet de serre fluorés, il est obligatoire de remplir l'étiquette attachée à l'unité en indiquant la quantité de fluide frigorigène qui a été chargée à l'installation.*

*Ne laissez pas le R410A/R407C se répandre dans l'atmosphère: le R410A et le R407C sont des gaz à effet de serre fluorés, couverts par le protocole de Kyoto avec un potentiel de rechauffement global (PRG) R410A/R407C: = 1975/1652.5.*

**Italiano**

*Dal 4 Luglio 2007 e in base alla Normativa EC Nº 842/2006 su determinati gas fluorurati ad effetto serra, è obbligatorio compilare l'etichetta che si trova sull'unità inserendo la quantità totale di refrigerante caricato nell'installazione.*

*Non scaricare R410A/R407C nell'atmosfera: R410A e R407C sono gas fluorurati ad effetto serra che in base al protocollo di Kyoto presentano un potenziale riscaldamento globale (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.*

**Português**

*A partir de 4 de Julho de 2007 e em conformidade com a Regulamentação da UE Nº 842/2006 sobre determinados gases fluorados com efeito de estufa, é obrigatório preencher a etiqueta afixada na unidade com a quantidade total de refrigerante carregada na instalação.*

*Não ventilar R410A/R407C para a atmosfera: o R410A e o R407C são gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo potencial de aquecimiento global (GWP) do protocolo de Quioto: = 1975/1652.5.*

**Dansk**

*Fra d. 4. Juli 2007 og i henhold til Rådets forordning (EF) nr. 842/2006 om visse fluorholdige drivhusgasser, skal installationens samlede mængde kølevæske fremgå at den etiket, der er klæbet fast på enheden.*

*Slip ikke R410A/R407C ud i atmosfæren: R410 & R407C er fluorholdige drivhus-gasser, der er omfattet af Kyoto-protokollens globale opvarmningspotentiale (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.*

**Nederlands**

*Vanaf 4 Juli 2007 en conform richtlijn EC Nº 842/2006 voor bepaalde fluorbroeikasgassen, dient u de tabel in te vullen op de unit met het totale koelmiddelvolume in de installatie.*

*Laat geen R410A/R407C ontsnappen in de atmosfeer: R410A & R407C zijn fluorbroeikasgassen die vallen onder het protocol van Kyoto inzake klimaatverandering global warming potential (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.*

**Svenska**

*Från och med 4 Juli 2007 och enligt reglering EC Nº 842/2006 om vissa fluorhaltiga växthusgaser, måste etiketten som sitter på enheten fyllas i med sammanlagd mängd kylmedium som fyllts på under installationen.*

*Släpp inte ur R410A/R407C i atmosfären: R410A & R407C är fluorhaltiga växthus-gaser som omfattas av Kyotoprotokollet om global uppvärmnings-potential (GWP) R410/R407C: = 1975/1652.5.*

**Ελληnika**

*Από τις 4 Ιουλίου 2007 και σύμφωνα με τον Κανονισμό 842/2006/ΕΚ για για ορισμένα φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου, είναι υποχρεωτική η συμπλήρωση της επισήμανσης που επισυνάπτεται στη μονάδα με το συνολικό ποσό ψυκτικού που εισήχθη κατά την εγκατάσταση.*

*Μην απελευθερωνετε R410A/R407C στην ατμοσφαιρα τα R410A & R407C ειναι φθοριουχα αερια του θερμοκηπιου που εμπιπτουν στο πρωτοκολλο του κυοτο δυναμικο θερμανσησ του πλανητη (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5*

## INDEX

**PART I OPERATION**
1. GENERAL INFORMATION
2. SAFETY
3. SYSTEM DESCRIPTION
4. PRODUCT GUIDE

**PART II INSTALLATION**
5. NAME OF PARTS
6. COMBINABILITY
7. UNIT INSTALLATION
8. REFRIGERANT PIPING
9. ELECTRICAL WIRING

## ÍNDICE

**1ª PARTE: FUNCIONAMIENTO**
1. INFORMACIÓN GENERAL
2. SEGURIDAD
3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA
4. GUÍA DEL PRODUCTO

**2ª PARTE: INSTALACIÓN**
5. NOMBRES DE LAS PIEZAS
6. CAPACIDAD DE COMBINACIÓN
7. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD
8. TUBERÍA DE REFRIGERANTE
9. CABLEADO ELÉCTRICO

## INHALT

**TEIL I – BETRIEB**
1. ALLGEMEINE INFORMATION
2. SICHERHEIT
3. SYSTEMBESCHREIBUNG
4. PRODUKTÜBERSICHT

**TEIL II – INSTALLATION**
5. TEILEBEZEICHNUNG
6. MÖGLICHE KOMBINATIONEN
7. GERÄTEINSTALLATION
8. KÄLTEMITTELLEITUNGEN
9. KABELANSCHLUSS

## INDEX

**PARTIE I – FONCTIONNEMENT**
1. INFORMATIONS GÉNÉRALES
2. SÉCURITÉ
3. DESCRIPTION DU SYSTÈME
4. GUIDE DES PRODUITS

**PARTIE II – INSTALLATION**
5. NOMENCLATURE DES PIÈCES
6. POSSIBILITÉS DE COMBINAISONS
7. INSTALLATION DES UNITES
8. TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE
9. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

## INDICE

**PARTE I FUNZIONAMENTO**
1. INFORMAZIONI GENERALI
2. SICUREZZA
3. DESCRIZIONE DEL SISTEMA
4. GUIDA DEI PRODOTTO

**PART II INSTALLAZIONE**
5. NOMENCLATURA DEI COMPONENTI
6. COMBINABILITÀ
7. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ
8. LINEA REFRIGERANTE
9. COLLEGAMENTO DELLO SCHEMA ELETTRICO

## ÍNDICE

**PARTE I FUNCIONAMENTO**
1. INFORMAÇÃO GERAL
2. SEGURANÇA
3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA
4. GUIA DO PRODUTO

**PARTE II INSTALAÇÃO**
5. NOME DAS PEÇAS
6. COMBINAÇÕES
7. INSTALAÇÃO DA UNIDADE
8. TUBAGEM DE REFRIGERANTE
9. LIGAÇÕES ELÉCTRICAS

# TEIL I - BETRIEB

## 1 ALLGEMEINE INFORMATION

Bestandteile dieses Handbuchs dürfen nur mit Genehmigung von HITACHI vervielfältigt, kopiert, abgeheftet oder in irgendeiner Form oder Weise übertragen werden.

Im Rahmen der kontinuierlichen Verbesserung seiner Produkte behält sich HITACHI das Recht vor, zu jeder Zeit Änderungen vorzunehmen. Dies ohne vorherige Bekanntmachung und ohne gezwungen zu sein, diese Änderungen in Produkten zu implementieren, die danach verkauft wurden. Aufgrund dessen kann dieses Dokument während der Lebensdauer des Produktes Änderungen unterlegen haben.

HITACHI unternimmt alle Anstrengungen, um immer richtige Dokumentationen auf dem neuesten Stand zu liefern. Dennoch unterliegen Druckfehler nicht der Kontrolle und Verantwortlichkeit von HITACHI.

Daher kann es vorkommen, dass bestimmte Bilder oder Daten, die zur Illustrierung dieses Dokuments verwendet werden, auf spezifische Modelle nicht anwendbar sind. Für Daten, Abbildungen und Beschreibungen in diesem Handbuch wird keine Haftung übernommen.

Ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers dürfen an der Anlage keine Änderungen vorgenommen werden.



## 2 SICHERHEIT

### 2.1 ANGEWENDETE SYMBOLE

Bei den Gestaltungs- und Installationsarbeiten von Klimaanlagen gibt es einige Situationen, bei denen besonders vorsichtig vorgegangen werden muss, um Schäden an der Anlage oder am Gebäude zu vermeiden.

Die Situationen, die die Sicherheit in der Umgebung oder das Gerät an sich gefährden, werden in dieser Anleitung eindeutig gekennzeichnet.

Um diese Situationen deutlich zu kennzeichnen, werden eine Reihe bestimmter Symbole verwendet.

Bitte beachten Sie diese Symbole und die ihnen nachgestellten Hinweise gut, weil Ihre Sicherheit und die anderer Personen davon abhängen kann.

**GEFAHR**

- ***Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit und Wohlbefinden beziehen.***
- ***Wenn diese Anleitungen nicht berücksichtigt werden, kann dies zu schweren, lebensgefährlichen oder sogar tödlichen Verletzungen bei Ihnen oder anderen führen, die sich in der näheren Umgebung des Geräts aufhalten.***

In den Texten nach dem Gefahrensymbol erhalten Sie auch Informationen über Sicherheitsverfahren während der Geräteinstallation.

**VORSICHT**

- *Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit und Wohlbefinden beziehen.*
- *Wenn Sie diese Anweisungen nicht beachten, kann dies bei Ihnen und anderen Personen in der Nähe des Geräts zu leichteren Verletzungen führen.*
- *Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann auch zu einer Beschädigung des Geräts führen.*

In den Texten nach dem Vorsichtssymbol erhalten Sie auch Informationen über Sicherheitsverfahren während der Geräteinstallation.

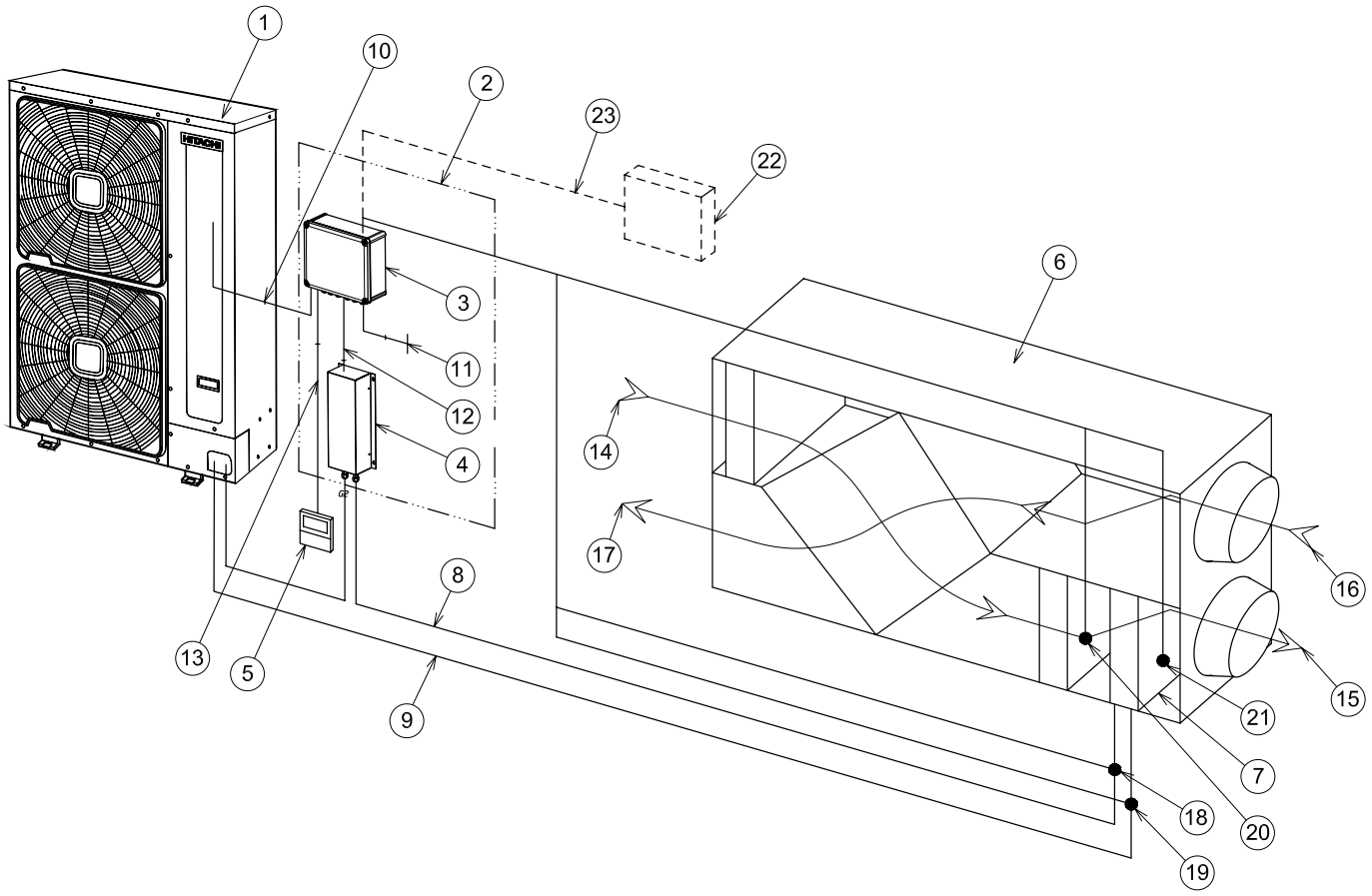
**HINWEIS**

- *Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die nützlich sein können oder einer ausführlicheren Erläuterung bedürfen.*
- *Es können auch Hinweise über Prüfungen an Gerätebauteilen oder Systemen gegeben werden.*

DEUTSCH

# 3 SYSTEMBESCHREIBUNG

Die folgende Abbildung zeigt ein Installationsbeispiel für klimatechnische Geräte (AHU).




| Element | Beschreibung |
|---|---|
| 1 | Hitachi-Außengerät |
| 2 | DX-Schnittstelle EXV-(2.0-10.0)E1 |
| 3 | Steuerkasten |
| 4 | Expansionsventilgehäuse |
| 5 | Fernbedienung (optional) |
| 6 | Gerät oder Vorrichtung mit Wärmetauscher |
| 7 | DX-Wärmetauscher |
| 8 | Flüssigkeitsleitung |
| 9 | Gasleitung |
| 10 | Kommunikation Außengerät - Innengerät |
| 11 | Stromversorgung |
| 12 | Kommunikation Expansionsventilsteuerung |

| Element | Beschreibung |
|---|---|
| 13 | Kommunikation Fernbedienung |
| 14 | Außenluft (AHU-Anwendungen) |
| 15 | Versorgungsluft (AHU-Anwendungen) |
| 16 | Rückluft (AHU-Anwendungen) |
| 17 | Abluft (AHU-Anwendungen) |
| 18 | Thermistor der Flüssigkeitsleitung (THM3, PCB1) |
| 19 | Thermistor der Gasleitung (THM5, PCB1) |
| 20 | Thermistor für Einlass-DX-Coil (THM1, PCB1) |
| 21 | Thermistor für Auslass-DX-Coil (THM2, PCB1) |
| 22 | Vor Ort bereitgestellte Steuerung (optional) |
| 23 | Betriebssignal (0~10V, 0~5V, 4~20mA) (Optional) |

**VORSICHT**

- *Der Installationsabstand zwischen DX-Schnittstelle und dem Gerät mit Wärmetauscher muss so gering wie möglich sein.*
- *Sorgen Sie bei der Leitungslänge für einen Abstand von bis zu 5 m zwischen dem Gerät oder der Vorrichtung mit Wärmetauscher und dem Expansionsventil. Der Höhenunterschied zwischen dem Gerät oder der Vorrichtung mit Wärmetauscher und dem Expansionsventil darf 2 m nicht übersteigen.*
- *Stellen Sie sicher, dass der Installationsabstand zwischen dem Steuerungskasten und dem Gerät oder der Vorrichtung mit Wärmetauscher kurz genug ist, damit das Abtasten des Thermistors nicht beeinträchtigt wird.*
- *Das Thermistorkabel sollte niemals in der gleichen Leitungsführung wie die Stromversorgungs- und Steuerungskabel verlegt werden.*

## 2.2 ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSHINWEISE

### GEFAHR

- ***HITACHI kann nicht alle Umstände vorhersehen, die möglicherweise zu einer potenziellen Gefahr führen.***
- ***Kein Wasser in die Innen- und Außengeräte gießen. Diese Produkte sind mit elektrischen Teilen ausgestattet. Wenn Wasser mit den elektrischen Bauteilen in Berührung kommt, kommt es zu einem schweren Stromschlag.***
- ***Keine Veränderungen und Einstellungen an den Sicherheitsvorrichtungen im Inneren der Innen- und Außengeräte vornehmen. Die Veränderung bzw. Einstellung der Geräte kann schwere Unfälle verursachen.***
- ***Weder den Service-Deckel noch die Zugangsblende zu den Innen- und Außengeräten öffnen, ohne die Hauptstromversorgung zuvor auszuschalten.***
- ***Den Hauptschalter im Brandfall ausschalten, Feuer unmittelbar löschen und den Kundendienstberater kontaktieren.***
- ***Überprüfen Sie, dass das Erdungskabel korrekt angeschlossen ist.***
- ***Das Gerät an einen Leistungsschalter und/oder Leitungsschutzschalter der vorgeschriebenen Leistung anschließen.***

### VORSICHT

- *Kältemittellecks können die Atmung erschweren, da das Kältemittel die Luft des Raums verdrängt.*
- *Installieren Sie das Innengerät, das Außengerät, die Fernbedienung und das Kabel mit einem Mindestabstand von 3 Metern von starken Strahlungsquellen elektromagnetischer Wellen, wie zum Beispiel medizinischen Geräten.*
- *Keine Sprays wie Insektizide, Grundiermittel, Lacke und andere brennbare Gase im Umkreis der Anlage (weniger als ein Meter) verwenden.*
- *Wenn der Leistungsschalter, der Leitungsschutzschalter oder die Sicherung der Geräteversorgung häufig aktiviert werden, muss Anlage die ausgeschaltet und der Kundendienstberater kontaktiert werden.*
- *Führen Sie keinerlei Wartungs- bzw. Inspektionsarbeiten eigenständig durch. Diese Arbeiten müssen von geschultem Fachpersonal und mit dafür vorgesehenen Werkzeugen und Geräten durchgeführt werden.*
- *Legen Sie keinerlei systemfremde Materialien (Äste, Bretter usw.) in den Luftein- bzw. Luftauslass des Geräts. Die Geräte verfügen über Ventilatoren mit einer hohen Drehgeschwindigkeit, so dass die Berührung mit Gegenständen eine Gefahr darstellen kann.*
- *Dieses Gerät darf nur von Erwachsenen und befähigten Personen betrieben werden, die zuvor technische Informationen oder Instruktionen zur dessen sachgemäßen und sicheren Handhabung erhalten haben.*
- *Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.*

### HINWEIS

- *Es ist empfehlenswert, die Luft im Raum alle 3 bis 4 Stunden zu erneuern und zu lüften.*
- *Der Installateur und Anlagenfachmann stellen in Übereinstimmung mit den lokalen Vorschriften einen Leckagenschutz bereit.*

## 2.3 GEGENSTAND DIESER ANLEITUNG

Diese Klimaanlage wurde ausschließlich für die standardmäßige Klimatisierung von Bereichen, in denen sich Personen aufhalten, konzipiert. Vor der Verwendung mit anderen Anwendungen kontaktieren Sie bitte Ihren HITACHI-Händler oder Vertragspartner.

Die Installation der Klimaanlage darf ausschließlich von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden, das über die dazu benötigten Mittel, Werkzeuge und Geräte verfügt und des Weiteren alle für die sichere Durchführung notwendigen Sicherheitsvorkehrungen kennt.

**LESEN SIE BITTE DAS HANDBUCH UND MACHEN SIE SICH DAMIT VERTRAUT, BEVOR SIE MIT DER INSTALLATION DES KLIMAANLAGENSYSTEMS BEGINNEN.** Bei Nichtbeachtung der in diesem Handbuch beschriebenen Anleitungen für die Installation, Verwendung und Betrieb kann dies zu Betriebsstörungen, schweren Fehlern und sogar zur Beschädigung des Klimaanlagensystems führen.

Es wird davon ausgegangen, dass diese Klimaanlage von dem verantwortlichen und dafür geschulten Personal installiert und gewartet wird. Anderenfalls muss der Kunde alle Sicherheits-,Vorkehrungs- und Betriebszeichen in der Muttersprache des verantwortlichen Personals bereitstellen.

Das Gerät nicht an den nachfolgend angeführten Orten installieren. Andernfalls kann es zu Brand, Verformungen, Korrosion oder Störungen kommen:

- Orte, an denen Öl vorhanden ist (einschließlich Maschinenöl).
- Orte, die eine hohe Konzentration an Schwefelgas aufweisen, wie beispielsweise Thermalbäder.
- Orte, an denen entflammbare Gase entstehen oder strömen können.
- Orte mit einer salzhaltigen, säurehaltigen oder alkalihaltigen Luft.

Das Gerät nicht an Orten installieren, an denen Siliziumgas vorhanden ist. Wenn sich das Siliziumgas auf der Oberfläche des Wärmetauschers absetzt, wird dieser wasserabweisend. In einem solchen Fall spritzt das Kondenswasser über die Auffangwanne hinaus und gelangt bis ins Innere des Schaltkastens. Am Ende können Wasserlecks oder elektrische Störungen auftreten.

Das Gerät nicht an einem Standort installieren, an dem der ausgestoßene Luftstrom direkt auf Tiere oder Pflanzen gerichtet ist; er könnte diese negativ beeinträchtigen.

# 4 PRODUKTÜBERSICHT

## 4.1 KLASSIFIZIERUNG VON DEM DX-SCHNITTSTELLE

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DX-Schnittstelle-Typ | | | | |
| | Position-Trennungsstrich (fest) | | | |
| | | Leistung (PS): 2.0, 2.5, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 8.0, 10.0 | | |
| | | | E = Hergestellt in Europa | |
| | | | | Neue Serie |
| EXV | – | X.X | E | 1 |

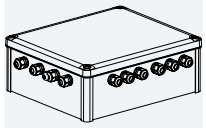
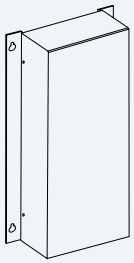
## 4.2 PRODUKTÜBERSICHTS-KODIFIZIERUNG

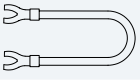
| DX-Schnittstelle EXV-(2.0-10.0)E1 | |
|---|---|
| Steuerkasten | Expansionsventilgehäuse |
| | |

| DX-Schnittstelle | |
|---|---|
| Modell | Code |
| EXV-2.0E1 | 7E610900 |
| EXV-2.5E1 | 7E610901 |
| EXV-3.0E1 | 7E610902 |
| EXV-4.0E1 | 7E610903 |
| EXV-5.0E1 | 7E610904 |
| EXV-6.0E1 | 7E610905 |
| EXV-8.0E1 | 7E610906 |
| EXV-10.0E1 | 7E610907 |

## 4.3 WERKSEITIG MITGELIEFERT

Überprüfen Sie Inhalt und Menge der Zubehörteile in der Verpackung. Die Verpackung enthält folgende Teile:

| Name und Beschreibung | Abbildung | Mge | Zweck |
|---|---|---|---|
| Steuerkasten |  | 1 | Systemsteuerkasten |
| Expansionsventilgehäuse |  | 1 | Expansionsventil für die Kühlkreislaufsteuerung |

| Name und Beschreibung | Abbildung | Mge | Zweck |
|---|---|---|---|
| Thermistor | | 6 | Temperaturabtaster:<br>Lufteinlass (blau)<br>Luftauslass (rot)<br>Gasleitung (gelb)<br>Flüssigkeitsleitung (schwarz) |
| Installationshandbuch und Konformitätserklärung | | 1 | Anleitungen und wichtige Hinweise |
| Befestigungszubehör für den Steuerungskasten | | 4 | Schaltkastenabdeckung-Verriegelung |
| Kabelbrücke |  | 1 | Motoralarm-Verbindungsbrücke |

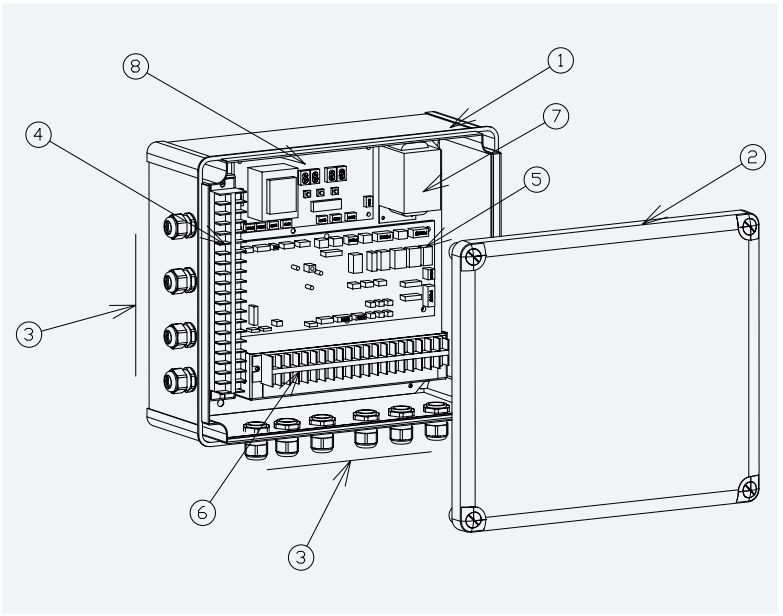
DEUTSCH

# TEIL II - INSTALLATION

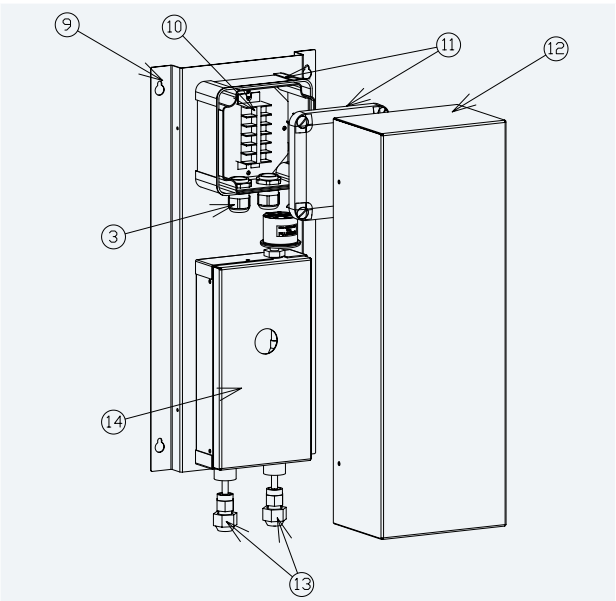
## 5 TEILEBEZEICHNUNG

**DX-Schnittstelle EXV-(2.0-10.0)E1**

**Steuerkasten**




**Expansionsventilgehäuse**




| Nr. | Name | Nr. | Name |
|---|---|---|---|
| 1 | Steuerkasten | 8 | PCB2 |
| 2 | Schaltkastenabdeckung | 9 | Expansionsventilgehäuse |
| 3 | Kabelabdeckung | 10 | Anschlussleiste 3 |
| 4 | Anschlussleiste 1 | 11 | Anschlussleistenkasten und Abdeckung |
| 5 | PCB1 | 12 | Expansionsventilgehäuse-Abdeckung |
| 6 | Anschlussleiste 2 | 13 | Kältemittelanschlüsse |
| 7 | Transformator | 14 | Expansionsventil |

## 6 MÖGLICHE KOMBINATIONEN

| Außengerät | Steuermodus | | |
|---|---|---|---|
| | Lufteinlass (1*) | Luftauslass | Betrieb |
| Utopia: IVX/ES- und RASC-Serien | ● | ● (2*) | ● (2*) |
| Set-Free: FS(V)N(Y)2E-, FSXN-, FSN2- und FSNM-Serien (4*) (5*) | ● | ● (3*) | ● (3*) |

**HINWEIS**

- *(1*) Bei Verwendung der AHU-Anwendungen wird empfohlen, den Lufteinlass direkt vor der DX-Coil zu installieren.*
- *(2*) Nur die Einzelkombination ist erlaubt.*
- *(3*) Begrenzte Steuerung abhängig von den gesamten Systembetriebsbedingungen*
- *(4*) Bei der Installation von Dx-Kits und Hitachi-Innengeräten an ein gewöhnliches Außengerät kann die Dx-Kit-Kapazität 30 % der Gesamtsystemkapazität nicht überschreiten.*
- *(5*) Wenn nur Dx-Kits an das Außengerät angeschlossen wird, kann die Dx-Kit-Kapazität 100% der Außengerätekapazität nicht überschreiten.*
- *Modell mit DX-Schnittstelle EXV-(2.0-10.0)E1 sind nur mit Klimasystemen kombinierbar.*

| | Innengeräteanschluss-Anforderungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Zugelassene Wärmetauscher-Leistung (kW) [1] | | | Wärmetauscher-Volumen (dm³) | |
| DX -Code | Betriebsart | Min. | Nom | Max. | Min. | Max. |
| EXV-2.0E1 | Kühlen | 4,0 | 5,0 | 5,6 | 0,57 | 1,16 |
| | Heizen | 4,5 | 5,6 | 7,1 | | |
| EXV-2.5E1 | Kühlen | 4,8 | 6,0 | 6,3 | 0,89 | 1,35 |
| | Heizen | 5,6 | 7,0 | 7,1 | | |
| EXV-3.0E1 | Kühlen | 5,7 | 7,1 | 8,0 | 1,03 | 1,57 |
| | Heizen | 6,4 | 8,0 | 9,0 | | |
| EXV-4.0E1 | Kühlen | 8,0 | 10,0 | 11,2 | 1,51 | 2,37 |
| | Heizen | 9,0 | 11,2 | 12,5 | | |
| EXV-5.0E1 | Kühlen | 10,0 | 12,5 | 14,0 | 1,92 | 2,37 |
| | Heizen | 11,2 | 14,0 | 16,0 | | |
| EXV-6.0E1 | Kühlen | 11,2 | 14,0 | 16,0 | 1,92 | 2,92 |
| | Heizen | 12,8 | 16,0 | 18,0 | | |
| EXV-8.0E1 | Kühlen | 16,0 | 20,0 | 22,4 | 2,92 | 3,89 |
| | Heizen | 17,9 | 22,4 | 25,0 | | |
| EXV-10.0E1 | Kühlen | 20,0 | 25,0 | 28,0 | 3,89 | 4,76 |
| | Heizen | 22,4 | 28,0 | 31,5 | | |

[1] Die Kühl- und Heizleistungsdaten basieren auf den folgenden Bedingungen der Innen- und Außentemperaturen, gemäß der Norm EN14511

| Betriebsbedingungen | | Kühlen | Heizen |
|---|---|---|---|
| Einlasstemperatur der Innenluft | DB | 27,0 °C | 20,0 °C |
| | WB | 19,0 °C | — |
| Lufteinlasstemperatur außen | DB | 35,0 °C | 7,0 °C |
| | WB | — | 6,0 °C |

DB: Trockenkugel; WB: Feuchtkugel
Leitungslänge: 7,5 m, Leitungshöhe: 0 m.

**HINWEIS**

- *Überprüfen Sie, dass das Gerät oder das mit dem DX-Wärmetauscher angeschlossene Gerät den Betriebsmodus ermöglicht und die Verwendung nur im ordnungsgemäßen Modus durchgeführt wird.*
- *Überprüfen Sie anhand des Wartungshandbuchs oder Technischen Handbuchs des Außengeräts oder des angeschlossenen Geräts, dass die Installationsbedingungen sich im Arbeitsbereich befinden.*

# 7 GERÄTEINSTALLATION

- Während der Inbetriebnahme der Anlage, muss eine spezifische Fernbedienung installiert werden. Sobald die Inbetriebnahme beendet ist, kann diese Fernbedienung entfernt werden, wenn DSW1#7 der PCB2 auf die Position EIN gestellt ist. Achten Sie in diesem Fall auf alle Einstellungsdetails für die Fernsteuerung, da nach dem Entfernen diese nicht geändert werden können.
- Installieren Sie das DX-Schnittstelle nicht an Orten, an denen der elektrische Schaltkasten oder das Expansionsventil direkter elektromagnetischer Strahlung ausgesetzt ist.
- Installieren Sie einen Störschutzfilter, wenn Störfelder durch die Stromversorgung aufgebaut werden.
- Installieren Sie das DX-Schnittstelle nicht an Orten, an denen entzündbare Gase gebildet werden, zirkulieren, vorhanden sind oder entweichen.
- Bei einem hohen Grad an Luftfeuchtigkeit in der abgehängten Decke kann sich Kondenswasser außen am Expansionsventilgehäuse bilden. Isolieren Sie in diesem Fall die Außenfläche des Expansionsventilgehäuses.

### ◆ Installationsort

**1** Das Installationsverfahren sollte entsprechend der Abmessungen der abgehängten Decke gewählt werden.

**2** Sorgen Sie bei der Leitungslänge für einen Abstand von bis zu 5 m zwischen dem *Gerät oder der Vorrichtung mit Wärmetauscher* und dem Expansionsventil. Der Höhenunterschied zwischen dem *Gerät oder der Vorrichtung mit Wärmetauscher* und dem Expansionsventil darf 2 m nicht übersteigen.

**3** Stellen Sie sicher, dass die Deckenplatte stabil genug ist. Sollte sie nicht stabil genug sein, um das Gewicht des Expansionsventilgehäuses zu tragen, kann es zu unerwünschten Geräuschen und Vibrationen kommen.

**4** Achten Sie darauf, dass um den Steuerkasten und das Expansionsventilgehäuse ausreichend Raum für den Betrieb und die Wartungsarbeiten vorhanden ist. Ferner sollte auch an eine Wartungsklappe gedacht werden, um das DX-Schnittstelle entfernen zu können, ohne die Deckenplatte entfernen zu müssen.

**5** Wählen Sie einen geeigneten Ort für den Kältemittelleitungsanschluss.

**6** Installieren Sie das DX-Schnittstelle nicht in einer Küche, wo es zur Bildung von Dämpfen kommen kann. Während des Kühlbetriebs kann es zur Kondenswasserbildung auf dem Expansionsventilgehäuse kommen. In diesem Fall ist eine Isolation erforderlich.

**7** Installieren Sie das DX-Schnittstelle nicht in der Nähe von organischen Lösungsmitteln (Verdünner oder Benzin). Komponenten aus Kunstharz könnten sich auflösen.

**8** Installieren Sie das DX-Schnittstelle nicht an Orten, an denen entzündbare Gase gebildet werden, zirkulieren oder vorhanden sind.

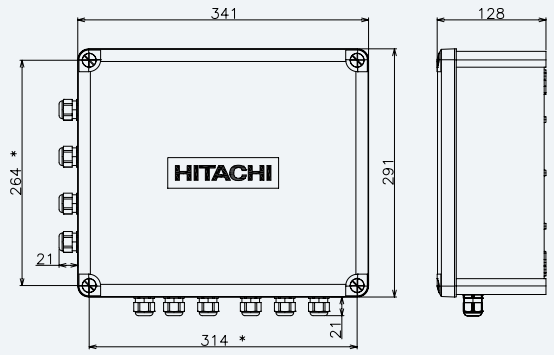
**9** Eventuell sind Geräusche von dem vom Expansionsventil-Kit her durchlaufenden Kältemittel zu hören. Installieren Sie das Expansionsventilgehäuse daher an einem Ort, wo die Geräusche nicht durchdringen können wie in der abgehängten Decke eines Ganges.

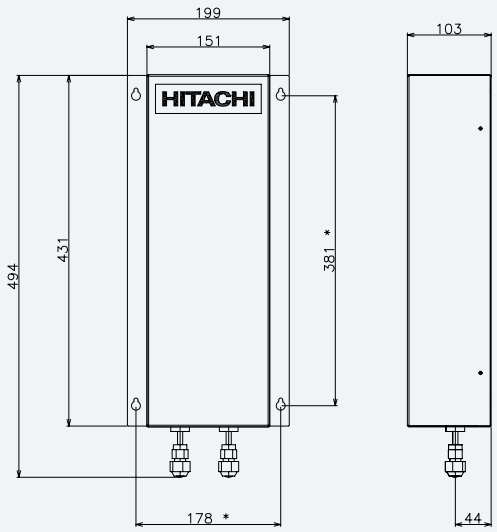
**10** Verwenden Sie geräuschisoliertes Deckenmaterial wie Gipsbauplatten.

DEUTSCH

## 7.1 ABMESSUNGEN

| DX-Schnittstelle EXV-(2.0-10.0)E1 | |
|---|---|
| Steuerkasten | Expansionsventilgehäuse |
| (mm) | (mm) |

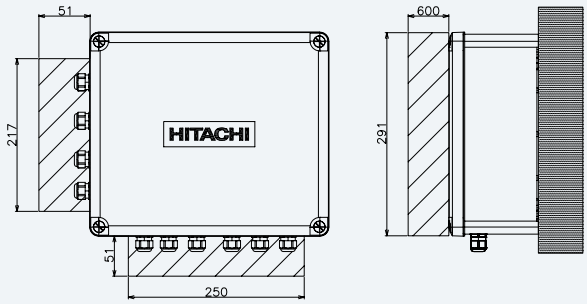


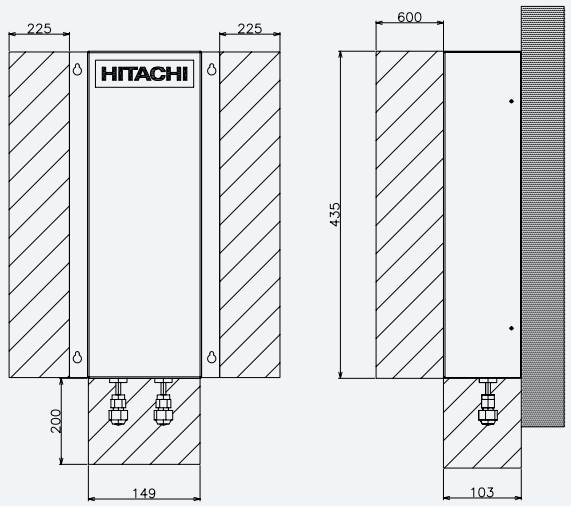




(*) Zur Installation

## 7.2 WARTUNGSBEREICH

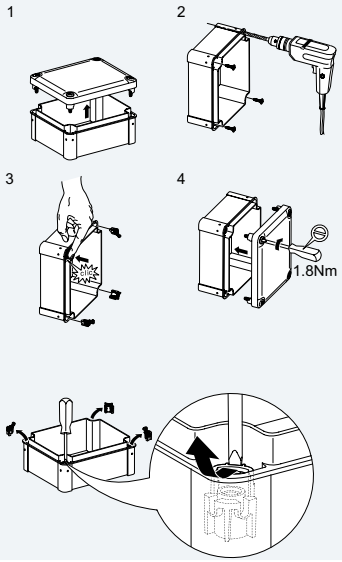
| DX-Schnittstelle EXV-(2.0-10.0)E1 | |
|---|---|
| Steuerkasten | Expansionsventilgehäuse |
| (mm) | (mm) |

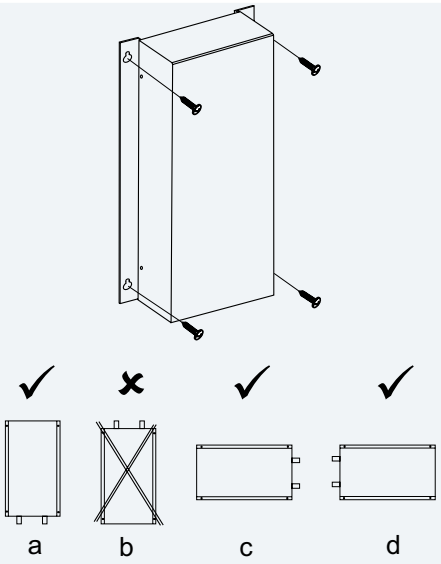


## 7.3 AUFHÄNGEMETHODE

| DX-Schnittstelle EXV-(2.0-10.0)E1 | |
|---|---|
| Steuerkasten | Expansionsventilgehäuse |




**HINWEIS**

- *Die Spezialmuttern für die Schaltkatenabdeckungsverriegelung (Schritt 3 in Schaltkasten-Installationsmethode) werden mit der Dx-Schnittstelle mitgeliefert.*
- *Stellen Sie im Fall von den Installationspositionen "c" und "d" (für die Installationsmethode des Expansionsventilgehäuses) sicher, dass die Kupferleitungseinlass am Expansionsventilgehäuse isoliert ist, um Flüssigkeitsfiltrationen und Akkumulationen zu vermeiden.*

## 7.4 THERMISTOR-INSTALLATION

**◆ Flüssigkeits- und Gasleitungsthermistoren**

Zwei Thermistor-Typen werden im Steuerkasten mitgeliefert. Der Zweck und die Identifizierung von jedem Thermistor ist:

| Element | PCB-Sockel / Thermistor-Anschlussfarbe | Positionen der PCB-Sockel | Thermistor-länge (mm) |
|---|---|---|---|
| Thermistor der Flüssigkeitsleitung | Schwarz | THM 3 | 650 |
| Thermistor der Gasleitung | Gelb | THM 5 | 600 |

**VORSICHT**

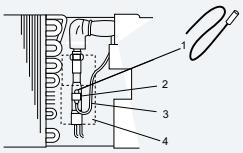
*Wenn die mit dem DX-Schnittstelle mitgelieferten Thermistoren nicht lang genug sind, stellen Sie sicher, dass die Verlängerung ordnungsgemäß ausgeführt wird, um die Abtastungsverzerrung zu verhindern, und dass der Anschluss zur Vermeidung von elektrischen Störungen ordnungsgemäß isoliert ist.*

**HINWEIS**

*Wenn die Thermistoren installiert werden, denken Sie daran, dass diese korrekt mit einer speziellen Klemme abgesichert werden, und ein perfekter Kontakt zwischen Rohr und Thermistor sichergestellt wird. Decken Sie ihn komplett mit Isolierungsmitteln mit Cork-Band oder Rohrisolierung abhängig vom Ort ab. Wenn sie bei Wartungsarbeiten beschädigt werden, müssen sie ersetzt werden.*

**Beispiel einer Thermistor-Installation**

| | |
|---|---|
| 1 | Flüssigkeits- / Gasleitungsthermistor (werkseitig mitgeliefert) |
| 2 | Thermistorhalter (vor Ort bereitgestellt) |
| 3 | Thermistor-Anschlussdraht (vor Ort bereitgestellt) |
| 4 | Isolierung (vor Ort bereitgestellt) |

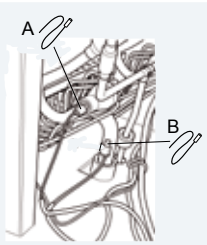



**VORSICHT**

*Der Thermistor muss korrekt installiert werden, um Wasser am Thermistor zu vermeiden.*

**Typischer Installationsort**

| | | |
|---|---|---|
| A | Thermistor der Flüssig-keitsleitung | Muss an der kältesten Stelle der Flüssigkeitsleitung im Wärmetauscher installiert werden (vor dem Verteiler). |
| B | Thermistor der Gasleitung | Muss so nahe wie möglich am Kältemittelauslass des Wärmetauschers installiert werden. |



◆ **Luftthermistor**

Zwei Luftthermistoren werden im Steuerkasten mitgeliefert. Der Zweck und die Identifizierung von jedem Thermistor ist:

| Element | PCB-Sockel / Thermistor-Anschlussfarbe | Positionen der PCB-Sockel | Thermistorlänge (mm) |
|---|---|---|---|
| Thermistor für Lufteinlass | Blau | THM 1 | 1200 |
| Thermistor für Auslassluft | Rot | THM 2 | 1200 |

**VORSICHT**

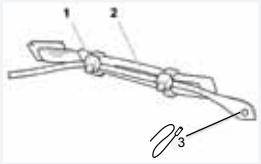
*Wenn die mit dem DX-Schnittstelle mitgelieferten Thermistoren nicht lang genug sind, stellen Sie sicher, dass die Verlängerung ordnungsgemäß ausgeführt wird, um die Abtastungsverzerrung zu verhindern, und dass der Anschluss zur Vermeidung von elektrischen Störungen ordnungsgemäß isoliert ist.*

**HINWEIS**

*Wenn der Luftthermistor installiert wird, denken Sie daran, dass korrekt abgesichert an einem adäquaten Ort abgesichert werden müssen, um externe Einflüsse wie Umweltbedingungen zu vermeiden, und dort wo die Lufttemperatur signifikant ist.*

**Kabelanschluss-Beispiel**

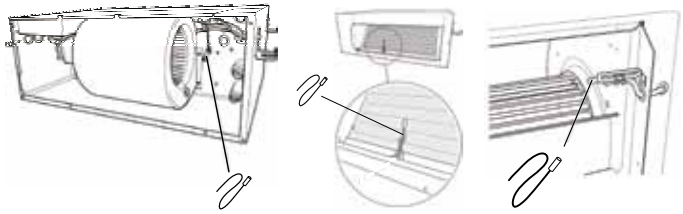
| | |
|---|---|
| 1 | Verbindung (vor Ort bereitgestellt) |
| 2 | Kabelklemme (vor Ort bereitgestellt) |
| 3 | Thermistor (mitgeliefert) |




**VORSICHT**

*Der Thermistor muss korrekt installiert werden, um Wasser am Thermistor zu vermeiden.*

**Typische Installation**



DEUTSCH

# 8 KÄLTEMITTELLEITUNGEN

## 8.1 ALLGEMEINE ANMERKUNGEN VOR DER DURCHFÜHRUNG DER LEITUNGSVERLEGUNG

1. Vor Ort bereitgestellte Kupferrohrleitungen vorbereiten.
2. Wählen Sie die Größe, die Dicke und das Material der Rohre gemäß den Druckanforderungen aus.
3. Saubere Kupferrohrleitungen auswählen. Achten Sie darauf, dass in den Leitungen keine Staubpartikel oder Feuchtigkeit vorhanden sind. Entfernen Sie Staub und Fremdmaterial mit sauerstofffreiem Stickstoff aus dem Inneren der Rohre, bevor Sie diese anschließen.

**HINWEIS**

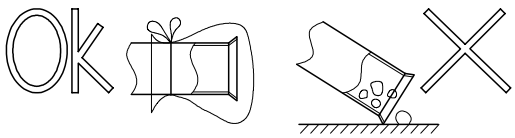
*Ein System, das frei von Feuchtigkeit oder Ölverunreinigungen ist, ergibt maximale Leistungsfähigkeit und Lebensdauer, im Gegensatz zu einem System, das nur unzureichend vorbereitet ist. Achten Sie besonders darauf, dass alle Kupferleitungen innen sauber und trocken sind.*

**GEFAHR**

***Der vorgesehene Systemdruck ist 4,15 MPa. Die Kompressionsstärke der Leitungen muss 12,45 MPa (das Dreifache des vorgesehenen Drucks) überschreiten.***

**VORSICHT**

- *Verschließen Sie das Rohrende mit einer Kappe, wenn es durch eine Wandbohrung geführt werden soll.*
- *Die Rohrleitungen ohne Kappe oder Vinylband am Rohrleitungsende nicht direkt auf dem Boden ablegen.*




Kann die Rohrverlegung am folgenden Tag oder über einen längeren Zeitraum nicht beendet werden, sollten die Endstücke der Leitungen verlötet und mit Hilfe eines Schrader-Ventils mit sauerstofffreiem Stickstoff gefüllt werden, um Feuchtigkeit und Verunreinigung durch Partikel zu verhindern.

Verwenden Sie kein Isoliermaterial, das NH3 enthält, da dies das Kupferrohr beschädigen und zu einer künftigen Quelle von Undichtigkeit werden kann..

Isolieren Sie sowohl die Kältemittel- als auch die Flüssigkeitsleitung zwischen Innengerät und Außengerät vollständig.

Wenn sie nicht isoliert werden, kann es im Kühlbetrieb und bei hoher Luftfeuchtigkeit zu Taubildung auf der Leitungsoberfläche kommen.

Der Kältemittelkreislauf und der Wasserkreislauf muss von einem lizenzierten Techniker ausgeführt und überprüft werden, und muss alle relevanten europäischen Richtlinien erfüllen.

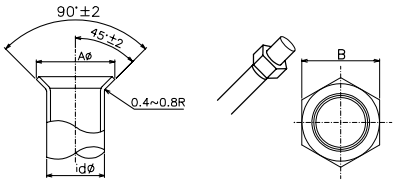
## 8.2 ANSCHLÜSSE DER KÄLTEMITTELLEITUNG

Das DX-Schnittstelle ist für den Anschluss mit einer Konusmutter (werkseitig mitgeliefert) eingerichtet. Führen Sie die angezeigte Rohrvelegung mit den in den folgenden Tabellen angezeigten Abmessungen durch:

◆ **Leitungsgröße**

Einheiten: mm (Zoll)

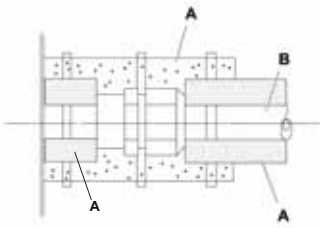
| Geräte | Nenndurch-messer | Außen -Durchmesser | Konusrohrgrößen $A_{Ø\ +0/-0,4}$ | Minimale Dicke R410A | Konusmutter-größe B | Drehmoment (Nm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EXV-2.0E1 | (1/4) | 6.35 | 9,1 | 0,5 | 17 | 20 |
| EXV-(2.5-10.0)E1 | (3/8) | 9.53 | 13,2 | 0,6 | 22 | 40 |




Dichten Sie nach dem Anschließen der Kältemittelleitung die freibleibende Öffnung zwischen Aussparung und Rohr mit Isoliermaterial ab, wie unten dargestellt.

A. Isolierung.

B. Kältemittelrohr (vor Ort bereitgestellt).




**HINWEIS**

- *Anzugsmoment der Konusmutter*
- *Verwenden Sie immer zwei Schraubschlüssel, wenn Sie die Konusmuttern auf den Kältemittelrohren anziehen.*
- *Bei jedem im Prozess auftretenden Fehler könnte das Rohr beschädigt werden oder Kältemittel austreten.*

## 8.3 LÖTARBEITEN

**VORSICHT**

- *Beim Löten Stickstoffgas einsetzen. Bei Verwendung von Sauerstoff, Acetylen oder Fluorkohlenstoffgas kommt es zu Explosionen bzw. zur Bildung giftiger Gase.*
- *Wenn beim Löten ohne Stickstoff gearbeitet wird, bildet sich im Rohr eine starke Oxidierungsschicht. Dieser Film wird nach der Inbetriebnahme abgelöst und zirkuliert im Kühlkreislauf, so dass u.a. die Drosselventile verstopfen können und der Kompressor beeinträchtigt wird.*
- *Verwenden Sie beim Einsatz von Stickstoffgas während des Lötvorgangs ein Reduzierventil. Der Gasdruck sollte bei 0,03 bis 0,05 MPa gehalten werden. Bei zu hohem Druck auf die Leitung kommt es zu einer Explosion.*

## 8.4 KÄLTEMITTELMENGE

**GEFAHR**

- ***Aufgrund der Explosionsgefahr keinesfalls SAUERSTOFF, ACETYLEN oder sonstige entzündliche oder giftige Gase in den Kühlkreislauf einspeisen. Zur Durchführung von Lecktests oder Luftdichtigkeitstests empfehlen wir sauerstofffreien Stickstoff zu verwenden. Gase dieser Art sind außerordentlich gefährlich.***
- ***Verbindungen und Konusmuttern an den Rohranschlüssen vollständig isolieren.***
- ***Die Flüssigkeitsleitung vollständig isolieren, um eine verminderte Leistung zu vermeiden. Andernfalls kommt es auf der Leitungsoberfläche zu Kondensation.***
- ***Kältemittel korrekt einfüllen. Bei zu großer oder zu kleiner Kältemittelmenge ist ein Kompressordefekt die Folge.***
- ***Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Bei umfangreichem Kältemittelaustritt können Atembeschwerden auftreten; bei offenem Feuer in dem entsprechenden Raum können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.***
- ***Wenn die Konusmutter zu fest angezogen wird, kann sie mit der Zeit brechen und ein Kältemittelleck verursachen.***

**HINWEIS**

*Informationen zur Berechnungsmethode der zusätzlichen Kältemittelmenge entsprechend der Leitungslänge finden Sie im Installationshandbuch und im Technischen Handbuch des Außengeräts.*

# 9 KABELANSCHLUSS

## 9.1 ALLGEMEINE PRÜFUNG

1 Stellen Sie sicher, dass die vor Ort beschafften elektrischen Komponenten (Netzschalter, Stromkreisunterbrecher, Kabel, Stecker und Kabelanschlüsse) gemäß den angegebenen elektrischen Daten ausgewählt wurden. Stellen Sie sicher, dass sie den regionalen und nationalen Normen entsprechen.
2 Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung eine Abweichung von +/-10% nicht überschreitet.
3 Stellen Sie sicher, dass die Impedanz der Stromversorgung so gering ist, dass die Spannung beim Einschalten nicht unter 85% der Nennspannung fällt.
4 Sicherstellen, dass das Erdungskabel angeschlossen ist.
5 Schließen Sie eine Sicherung mit entsprechender Stärke an.

**GEFAHR**

***Stellen Sie sicher, dass die Schrauben der Klemmleiste fest angezogen sind.***

**VORSICHT**

- *Schützen Sie Kabel, Abflussleitung und elektrische Bauteile vor Ratten oder anderen Kleintieren. Ungeschützte Bauteile werden möglicherweise von Ratten beschädigt und im schlimmsten Fall kann es zu einem Brand kommen.*
- *Wickeln Sie zusätzliche Isolierung um die Kabel, und dichten Sie die Kabelanschlussaussparungen mit Dichtungsmaterial ab, um das Produkt vor Kondenswasser und Insekten zu schützen.*
- *Sichern Sie die Kabel mit der Kabelklemme im Inneren des Innengeräts.*
- *Führen Sie die Kabel durch die Aussparung in der seitlichen Abdeckung, wenn Sie eine Kabelführung verwenden.*
- *Die elektrische Verkabelung muss den lokalen und nationalen Richtlinien entsprechen.*
- *Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel sicher angeschlossen ist.*

**GEFAHR**

- ***Schalten Sie den Netzschalter aus, bevor Sie an Kabelanschlüssen arbeiten.***
- ***Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel sicher und gemäß den regionalen und nationalen Normen angeschlossen, gekennzeichnet und befestigt ist.***

**HINWEIS**

*Schlagen Sie im Installationshandbuch für das Außengerät und das angeschlossene Gerät nach.*

**VORSICHT**

*Vor Ort beschaffte Verkabelungen und elektrische Komponenten müssen den lokalen Vorschriften entsprechen.*

## 9.2 KABELANSCHLUSS ZWISCHEN DX-SCHNITTSTELLE UND INNENGERÄT UND AUSSENGERÄT

- Verbinden Sie die elektrischen Kabel zwischen Innen- und Außengerät wie im folgenden Diagramm dargestellt.
- Beachten Sie bei der Kabelanschluss die lokalen Vorschriften und Bestimmungen.
- Benutzen Sie bei einer Kabellänge von höchstens 300m abgeschirmte Kabel für die Zwischenkabel, um die Geräte vor Einstrahlungen zu schützen und den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.
- Wird eine der Kabelführungen nicht für die Außenverkabelung benutzt, kleben Sie Gummihülsen auf die Blende.
- Vor Ort beschaffte Außenverkabelung und Ausrüstungen müssen nationalen und internationalen Vorschriften entsprechen.
- Wenn keine Kabelverschraubung verwendet wird, muss sie ordnungsgemäß versiegelt werden um eine korrekte Steuerkastenversiegelung sicherzustellen.

**VORSICHT**

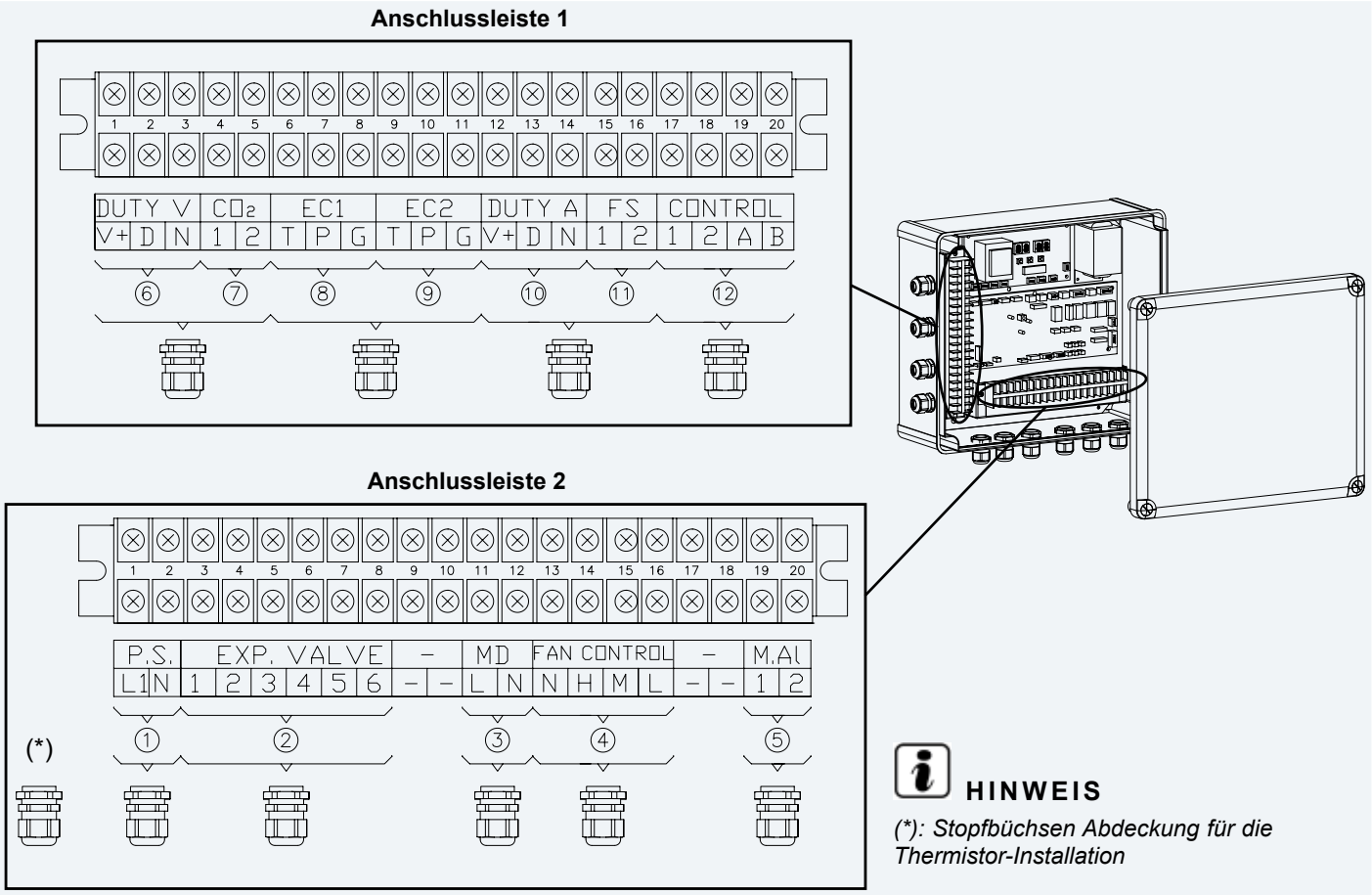
*Beachten Sie den Anschluss des Betriebskabels. Bei fehlerhaftem Anschluss kann die PCB ausfallen.*

**HINWEIS**

*Spezifizierung des Durchmessers der Stopfbüchsenabdeckung: 6,0 mm (min) bis 12,0 mm (max). Installieren Sie eine zusätzliche Rohrisolierung oder wickeln Sie Isolierungsband um das Kabel um es dicker zu machen.*

### 9.2.1 Anschlussleiste Steuerkasten

DX-Schnittstelle EXV-(2.0-10.0)E1: Steuerkasten

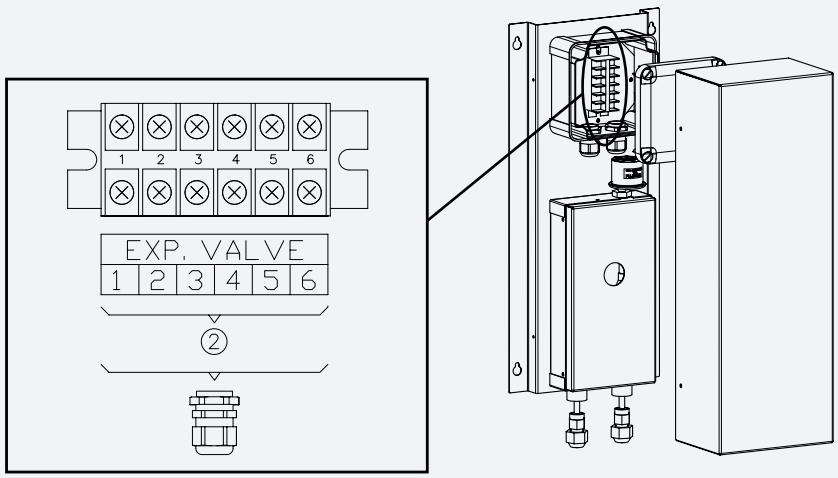



**HINWEIS**

*(*): Stopfbüchsen Abdeckung für die Thermistor-Installation*

### 9.2.2 Anschlussleiste Expansionsventilgehäuse

DX-Schnittstelle EXV-(2.0-10.0)E1: Expansionsventilgehäuse



### 9.2.3 Klemmleistenanschluss und Anmerkungen

◆ **Steuerkasten**

**Anschlussleiste 1**

| Markierung | Element | Name | Beschreibung | Kabel- und maximale Stromstärkenspezifizierungen (EN60335-1) |
|---|---|---|---|---|
| ⑥ | 1 | V+ | **DUTY V: Betriebssteuerung über Spannung (0~10V) (0~5V) (Optionale):** V+: Ausgangsstrom an das Gerät (+24V CC) | Kabelquerschnitt: 3x0,5mm2 Hinweis: Maximaler Strom bei Ausgang 24V CC: 3 Watt |
| | 2 | D | D: Eingangsspannung (0~10V) (0~5V) | |
| | 3 | N | N: GND | |
| ⑦ | 4 | 1 | **CO2-Signal (optional):** Freier Kontakt: Bei Schließen des Signals wird die Lüfterdrehzahl auf High-Modus gestellt. | Kabelquerschnitt: 2x0,5mm2 |
| | 5 | 2 | | |
| ⑧ | 6 | T | **EC1: PWM-Ausgangssteuerung für EC FAN 1 (optional):** T: Tach-Eingangssignal (Hz) | Kabelquerschnitt: 3x0,5mm2 (*1) |
| | 7 | P | P: PWM-Ausgangssignal (0-100%) | |
| | 8 | G | G: GND | |
| ⑨ | 9 | T | **EC2: PWM-Ausgangssteuerung für EC FAN 2 (optional):** T: Tach-Eingangssignal (Hz) | Kabelquerschnitt: 3x0,5mm2 (*1) |
| | 10 | P | P: PWM-Ausgangssignal (0-100%) | |
| | 11 | G | G: GND | |
| ⑩ | 12 | V+ | **DUTY A: Betriebssteuerung über Stromstärke (4~20mA) (Optionale):** V+: Ausgangsstrom an das Gerät (+24V CC) | Kabelquerschnitt: 3x0,5mm2 Hinweis: Maximaler Strom bei Ausgang 24V CC: 3 Watt |
| | 13 | D | D: Eingangsstrom (4~20mA) | |
| | 14 | N | N: GND | |
| ⑪ | 15 | 1 | **FS : Durchflussschalter (optional):** Freier Kontakt zwischen den Klemmen 1(15) und 2(16) | Kabelquerschnitt: 2x0,5mm2 |
| | 16 | 2 | | |
| ⑫ | 17 | 1 | **CONTROL: H-LINK und Fernbedienungs-Kommunikation (notwendig):** Das H-LINK-Übertragungskabel zwischen Außengerät und Innengerät wird 2-phasig an die Anschlüsse 1-2 angeschlossen. | Kabelquerschnitt: 2x0,5mm2 |
| | 18 | 2 | | |
| | 19 | A | Die Fernbedienung muss zwischen Pin A und B (ohne Polarität) angeschlossen werden. | Kabelquerschnitt: 2x0,5mm2 |
| | 20 | B | | |

**HINWEIS**

*(*1): Wenn die Länge des Lüfterkabels länger als 3 m ist, verwenden Sie Kabel, die den örtlichen Richtlinien entsprechen.*

DEUTSCH

## Anschlussleiste 2

| Markierung | Element | Name | Beschreibung | Kabel- und maximale Stromstärkenspezifizierungen (EN60335-1) |
|---|---|---|---|---|
| ① | 1 | L1 | **P.S.: Stromversorgung (notwendig):** Der Hauptstromversorgungsanschluss (230 V AC) wird an die Klemmen L1 und N angeschlossen. | 1~230V/50Hz, max. Stromstärke: 5A<br>Kabelquerschnitt: 3x0,75mm2 |
| | 2 | N | | |
| ② | 3 | 1 | **EXP.VALVE: Expansionsventilanschluss (notwendig):** Verbindung zu Expansionsventil-Baugruppe. Die Zahl der Anschlüsse 1 bis 6 müssen mit der Anschlussleiste des Schaltkastens und der Anschlussleiste des Expansionsventils übereinstimmen. | Kabelquerschnitt: 6x0,5mm2 |
| | 4 | 2 | | |
| | 5 | 3 | | |
| | 6 | 4 | | |
| | 7 | 5 | | |
| | 8 | 6 | | |
| - | 9 | - | Nicht verwendet | - |
| | 10 | - | | |
| ③ | 11 | L | **MD: Motorabfluss (optional):** Eine Abflusswasserpumpe (nicht mitgeliefert) kann an die DX-Kit-Schnittstelle angeschlossen werden. | 1-230V/50Hz, max. Stromstärke: 1A (Ausgang)<br>Kabelquerschnitt: 2x0,75mm2 |
| | 12 | N | | |
| ④ | 13 | N | **FAN CONTROL: Lüfterdrehzahlsteuerung mit der HITACHI-Fernbedienung (optional):** N-Neutraler Phasenschluss (gewöhnlich) | Max. zugelassene Stromstärke: 3,5A<br>Kabelquerschnitt: 4x0,75mm2<br>(*1) |
| | 14 | H | H: Hohes Lüfterdrehzahlsignal | |
| | 15 | M | M: Mittleres Lüfterdrehzahlsignal | |
| | 16 | L | L: Niedriges Lüfterdrehzahlsignal | |
| - | 17 | - | Nicht verwendet | - |
| | 18 | - | | |
| ⑤ | 19 | 1 | **M. AL: Motoralarmsignal:** Alarmeingangssignal, das für die Alarmverbindung zwischen DX-Schnittstelle und dem Gerät verwendet wird. Wenn die Brücke zwischen Klemme 1 (19) und 2 (20) geöffnet ist. wird das Gerät auf Alarmbedingung geschaltet. Wieder anschließen und das System erneut starten | Kabelquerschnitt: 2x0,75mm2<br>(*2) |
| | 20 | 2 | | |

### HINWEIS

- *(*1): Gesperrte Rotor-Amperzahl (LRA) muss weniger als 8A sein.*
- *(*2): Alarmsignal mit hoher Spannung (1~ 230V 50Hz): Anschluss an M.AL-Anschlussleisten ist obligatorisch. Wenn diese Motoralarmfeststellung nicht notwendig ist, stellen Sie sicher, dass mit der DX-Schnittstelle eine Kabelbrücke mit geliefert wird.*

### ◆ Expansionsventilgehäuse

| Markierung | Element | Name | Beschreibung | Kabel- und maximale Stromstärkenspezifizierungen (EN60335-1) |
|---|---|---|---|---|
| ② | 1 | 1 | **Steuerungsanschluss (notwendig):** Verbindung zu Steuerungs-Baugruppe. Die Zahl der Anschlüsse 1 bis 6 müssen mit der Anschlussleiste des Expansionsventils und der Anschlussleiste der Steuerung übereinstimmen | Kabelquerschnitt: 6x0,5mm2 |
| | 2 | 2 | | |
| | 3 | 3 | | |
| | 4 | 4 | | |
| | 5 | 5 | | |
| | 6 | 6 | | |

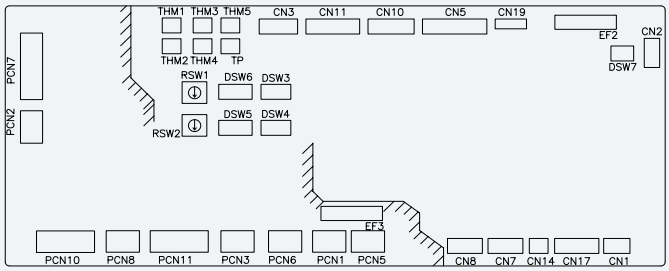
## 9.3 DIP-SCHALTEREINSTELLUNGEN

### 9.3.1 Anzahl und Position der Dip-Schalter

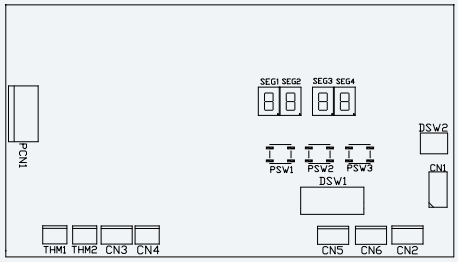
Dip-Schalter befinden sich an den Leiterplatten des Steuerungskasten, wie es unten gezeigt wird:

**DX-Schnittstelle EXV-(2.0-10.0)E1: Steuerkasten**

**PCB1**




**PCB2**




**VORSICHT**

*Vor der Einstellung von DIP-Schaltern muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden. Werden die Schalter bei eingeschalteter Stromversorgung eingestellt, sind diese Einstellungen ungültig.*

◆ **PCB1-Einstellungen**

#### DSW3: Einstellung des Leistungscodes

Einstellungen sind nicht erforderlich. Dieser DIP-Schalter wird benutzt, um den Leistungscode entsprechend der Leistungsfähigkeit der DX-Schnittstelle (PS) einzustellen.

| PS | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 4.0 |
|---|---|---|---|---|
| Werkseitige Einstellung | | | | |
| **PS** | **5.0** | **6.0** | **8.0** | **10.0** |
| Werkseitige Einstellung | | | | |



#### DSW4: Einstellung des Gerätemodellcodes und optionale Einstellung

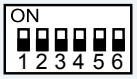
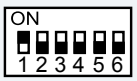
Einstellungen sind nicht erforderlich.

| | |
|---|---|
| Werkseitige Einstellung | |
| Aktivierter EC-Lüftermotoralarm bei Tach-Eingang<br>(Setzen Sie Pin 4 auf ON-Position) | |



#### DSW5 und RSW2: Einstellung Kühlkreislaufnr.

Das Einstellen ist erforderlich. Dieser Schalter dient zur Einstellung der Kühlkreislaufnummer.

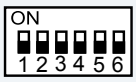
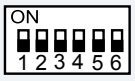
| Beispiel für Kühlkreislaufnummer | DSW5 | | RSW2 |
|---|---|---|---|
| 00<br>(werkseitige Einstellung) |  | + | |
| 16 |  | | |



#### DSW6 und RSW1: Gerätenummereinstellung

DSW6 und RSW1 zur Änderung der Adresse des Innengeräts einstellen. Die Einstellung muss so vorgenommen werden, dass sie sich nicht mit der Einstellung anderer Innengeräte desselben Kältemittelkreislaufs überlagert. Wenn die Einstellung nicht manuell ausgeführt wird, ist die automatische Adressfunktion aktiviert.

Einstellung mit einem Wert bis 63.

| Beispiel für Gerätenummer | DSW6 | | RSW1 |
|---|---|---|---|
| 00<br>(werkseitige Einstellung) |  | + | |
| 06 |  | | |



#### Schalter DSW7: Sicherungsrückstellung

Einstellungen sind nicht erforderlich.

| | |
|---|---|
| Werkseitige Einstellung | |
| Sicherungsrückstellung (*1) | |

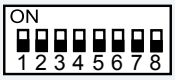
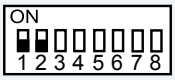
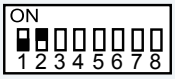
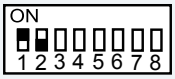
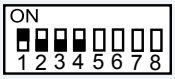
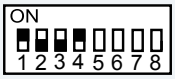
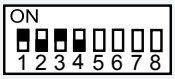
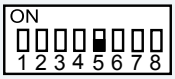
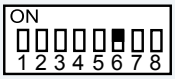
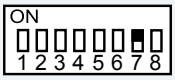
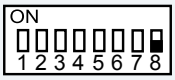


**HINWEIS**

- *(*1): Wird eine zu hohe Spannung an die Klemmen 1 und 2 des Steuerungsanschlusses (Elemente 17 und 18 von TB2) angelegt, wird die Sicherung auf PCB1 ausgelöst. In solchen Fällen schließen Sie die Kabel zuerst an TB1 an, bevor Sie Pin 1 auf EIN schalten.*
- *Das Zeichen ■ gibt die Position der Dip-Schalter an. Die Abbildungen zeigen die werkseitige oder nachträgliche Einstellung.*

◆ **PCB2-Einstellungen**

### DSW1: Optionale Funktionen

| | | |
|---|---|---|
| Werkseitige Einstellung | |  |
| Pins 1 und 2: Einstellung der Leistungsregelung | Ablufttemperatursteuerung (Steuerung über Auslasstemperatur) |  |
| | Innengeräte-Steuerung (Steuerung über Lufteinlasstemperatur) |  |
| | Externe Betriebssteuerung (*1) |  |
| Pins 3 und 4: Betriebssignal-Einstellung (*1) | 4~20 mA |  |
| | 0~10 V |  |
| | 0~5 V |  |
| Pin 5: Nicht verwendet | |  |
| Pin 6: Thermo ON/OFF externer Eingang aktiviert (*2) | |  |
| Pin 7: Gewöhnlicher Betrieb der Fernbedienung (*3) | |  |
| Pin 8: Nicht verwendet | |  |

**HINWEIS**

- *(*1): Wenn die externe Betriebssteuerung gewählt wird (Pins 1-2), prüfen Sie die ordnungsgemäße Wahl des Betriebssignals (Pins 3-4).*
- *(*2): Die Thermo ON/OFF-Steuerung kann extern durch ein Eingangssignal mit Anschluss an die Steckdose CN3 auf der PCB1 betrieben werden. Der Pin 6 von DSW1 in PCB2 muss auf Ein geschaltet werden. Der Eingang "i1" auf CN3 wird dann automatisch auf die Thermo ON/OFF-Steuerung geschaltet. Die Einstellung des Eingangs "i2" wird wie mit der Fernbedienung eingestellt beibehalten.*
- *Weitere Informationen über die Installation und Einstellung der Hilfseingänge finden Sie im Hitachi-Innengeräte-Wartungshandbuch.*
- *(*3): Während der Inbetriebnahme der Anlage, muss eine spezifische Fernbedienung installiert werden. Sobald die Inbetriebnahme beendet ist, kann diese Fernbedienung entfernt werden, wenn der Pin 7 auf die Position EIN gestellt ist.*

### DSW2: Endwiderstand

Einstellungen sind nicht erforderlich.

| Alle Geräte |
|---|
| |